

10/523364

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 JUL. 2003

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75000 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

1er dépôt

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 300301

REMISE DES PIÈCES DATE 22 AOUT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0210486 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 22 AOUT 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam 75440 PARIS CEDEX 09	
Vos références pour ce dossier (facultatif) BFF020088 - JMG			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE MOULAGE DE RECIPIENTS EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SIDEL	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		365501089	
Code APE-NAF			
Adresse		Rue Avenue de la Patrouille de France 76930 OCTEVILLE-SUR-MER	
		Code postal et ville	
		Pays FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 22 AOÛT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0210486 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 V / SC0301
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		BFF020066	
6 MANDATAIRE Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville N° de téléphone <i>(facultatif)</i> N° de télécopie <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		Cabinet PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam 75009 PARIS	
7 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Jean-Michel GORRE 92-1102		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI C. TRAN	

« DISPOSITIF DE MOULAGE DE RECIPIENTS EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE »

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux
5 dispositifs de moulage, par soufflage ou étirage-soufflage, de récipients, tels
que des bouteilles, flacons, etc ..., à partir de préformes en matériau
thermoplastique, ce dispositif de moulage étant mobile, notamment rotatif, et
comportant :

- au moins un moule de type porte-feuilles présentant deux demi-
10 moules raccordés l'un à l'autre par un axe de pivotement mutuel,
- deux biellettes solidarisées l'une à l'autre, par une première
articulation, à l'une de leurs extrémités et solidarisées avec articulation, à leur
autre extrémité, respectivement aux deux demi-moules de part et d'autre dudit
axe de pivotement mutuel,
- 15 - et des moyens d'actionnement qui sont connectés à ladite première
articulation et qui comprennent au moins un galet suiveur propre à coopérer
avec au moins une came fixe respective de manière à provoquer un
déplacement approximativement linéaire de ladite articulation en direction du
moule ou en éloignement de celui-ci s'accompagnant respectivement de la
20 fermeture ou de l'ouverture du moule.

Des dispositifs de moulage à moule porte-feuilles sont décrits par
exemple dans les documents FR-A-2 646 802, FR-A-2 653 058 et FR-A-
2 737 436, tous au nom de la Demanderesse.

A la figure 1 des dessins annexés est illustrée schématiquement, en
25 vue de dessus, une structure actuelle d'un dispositif de moulage visé par
l'invention. Le dispositif de moulage peut être du type rotatif avec un bâti
mobile ou carrousel (non montré) tournant (flèche F) autour d'un axe O, un tel
dispositif pouvant comporter une multiplicité de moules répartis angulairement
sur le pourtour du bâti tournant (un seul moule étant montré).

30 Le dispositif de moulage comporte donc au moins un moule 1 (ayant
toute structure appropriée) du type porte-feuilles présentant deux demi-moules
2a, 2b, montés pivotant sur un axe 3 commun pour être rotatifs l'un par rapport

à l'autre. Les demi-moules sont équipés d'organes de verrouillage 4 propres à les verrouiller l'un à l'autre en position de fermeture.

Les demi-moules 2a, 2b, sont équipés d'oreilles extérieures 5 respectives, écartées de leur axe 3 de pivotement, sur lesquelles sont
5 raccordées à pivotement les extrémités respectives de deux biellettes 6 dont les autres extrémités sont raccordées à libre pivotement sur un axe commun d'articulation 7.

Selon que l'axe commun d'articulation 7 est déplacé approximativement linéairement dans un sens le rapprochant de l'axe de pivotement 3 ou au
10 contraire l'en éloignant, on provoque le rapprochement l'un de l'autre des demi-moules et donc la fermeture du moule, ou au contraire respectivement l'éloignement des demi-moules l'un de l'autre et donc l'ouverture du moule.

Pour commander ce mouvement de l'axe commun d'articulation 7, on a en général recours à des moyens d'entraînement à came/galet avec
15 interposition de moyens à levier formant amplificateur de course. A cette fin, on peut avoir recours au mode de réalisation illustré à la figure 1 selon lequel l'axe commun d'articulation 7 est solidaire de l'extrémité d'un bras de commande 8 dont l'autre extrémité est solidarisée, par un axe, à une bielle 9 dont l'extrémité libre supporte des moyens suiveurs propres à coopérer avec
20 des moyens de guidage montés sur la structure fixe du dispositif de moulage.

Classiquement, les moyens de guidage sont des moyens à came profilée longitudinalement.

Toujours classiquement alors, les moyens de guidage comprennent deux cames profilées, l'une intérieure 11 et l'autre extérieure 12 (considérées
25 par rapport au centre de rotation O), qui sont approximativement parallèles l'une à l'autre selon le profil longitudinal requis.

Lors de la rotation du bâti tournant qui porte le moule 1, les moyens suiveurs entrent en contact avec les cames 11, 12 qui, de par leurs profils, assurent les déplacements des biellettes 6, et donc l'ouverture et la fermeture
30 du moule en fonction du déplacement angulaire du bâti tournant.

La mise en œuvre de deux cames approximativement parallèles et tournées en direction l'une de l'autre permet d'assurer en permanence un

appui positif des moyens suiveurs, sélectivement selon le sens du déplacement à commander pour l'ouverture et pour la fermeture du moule.

Pendant un cycle d'ouverture et de fermeture, le couple résultant des forces d'inertie qui est exercé sur la bielle 9 de commande est variable. Il change de valeur, de direction et de sens selon le sens du déplacement à commander : le graphique de la figure 2 représente, dans un dispositif typique, la variation (en ordonnées) du couple C résultant des forces d'inertie (pour une cadence donnée – ici 1.500 bouteilles/heure) en fonction (en abscisses) de la position des moyens suiveurs le long des cames (et donc de l'angle α d'ouverture ou de fermeture du moule).

Or, il est impératif que les moyens suiveurs restent en permanence au contact de la came de guidage requise de manière à éliminer les chocs qui, sinon, seraient engendrés par les moyens suiveurs oscillant entre les deux cames intérieure et extérieure.

Au surplus, il est classique que, pour réduire au maximum les frottements, les moyens suiveurs soient constitués sous forme d'un galet fou. Or, dans la configuration à deux cames de guidage en vis-à-vis envisagées plus haut, il n'est pas possible de mettre en œuvre un galet unique qui devrait changer d'appui en un temps très bref d'une came à l'autre avec l'inversion corrélative de son sens de rotation. En pratique, on a donc recours à deux galets 10 coaxiaux, superposés et indépendants (un seul galet étant visible sur la figure 1) qui coopèrent respectivement avec les deux cames 11, 12 qui sont décalées verticalement l'une par rapport à l'autre. Un tel agencement complique le dispositif et en accroît le coût.

De plus, lorsqu'un galet, jusqu'alors inactif, entre en contact avec la came correspondante, il ne possède pas la vitesse de rotation requise : soit il ne tourne pas, soit il tourne à une vitesse moindre résultant de l'amortissement de la rotation acquise lors d'un entraînement précédent.

Cette venue en contact génère donc un choc s'accompagnant d'un phénomène de rebond. Il en résulte une oscillation du couple autour de la valeur 0 comme cela apparaît à la figure 2. L'importance de ces oscillations et des vibrations qu'elles provoquent dans l'ensemble de la machine s'accroît

avec la vitesse relative des galets et des cames, autrement dit avec la vitesse de fonctionnement de la machine.

Pour éviter que ces chocs et vibrations entraînent un fonctionnement défectueux de la machine et/ou endommagent la machine, il est nécessaire de
5 limiter la vitesse de celle-ci, et donc de limiter la cadence de production.

Au surplus, et tout en restant dans les limites de fonctionnement acceptables de la machine, on a recours à une came supplémentaire (non montrée sur la figure 1), qui est articulée et qui, en fin de course de fermeture du moule, vient forcer sur la bielle 9 de commande afin de rattraper les jeux et
10 assurer un verrouillage correct des demi-moules malgré les variations des efforts générés par les galets.

Or il existe présentement une demande pressante, de la part des utilisateurs des machines de fabrication de récipients, et notamment de bouteilles, en matière thermoplastique par soufflage ou étirage-soufflage, pour
15 un accroissement sensible des cadences de production, ce qui implique notamment une augmentation sensible de la vitesse de fonctionnement des dispositifs de moulage, augmentation de vitesse que les dispositifs actuels ne sont pas en mesure de supporter pour les raisons exposées plus haut.

Le but de l'invention est donc de proposer une structure perfectionnée
20 des dispositifs de moulage qui permette d'accroître sensiblement la vitesse de fonctionnement de ceux-ci et qui, dans toute la mesure du possible, puisse être plus simple et moins coûteuse (à la construction et à l'entretien) que les machines actuelles.

A ces fins, un dispositif de moulage tel qu'exposé au préambule se
25 caractérise, étant agencé conformément à l'invention, en ce qu'on associe à ladite articulation des moyens compensateurs propres à agir de manière telle que ledit au moins un galet suiveur soit maintenu en permanence au contact de la came respective.

Dans un mode de réalisation qui est préféré en raison de sa simplicité,
30 les moyens compensateurs comprennent au moins un ressort interposé entre ladite articulation et un bâti de support du moule. En outre, il est avantageux

que l'extrémité fixe du ressort est en appui contre une pièce déplaçable aux fins de réglage de la précontrainte du ressort.

Grâce à la mise en œuvre de moyens compensateurs tels qu'exposés plus haut, on compense de façon notable l'effet des forces d'inertie, notamment en atténuant la variation d'amplitude de leur résultante et surtout en rendant invariant le sens de cette résultante. Autrement dit, le galet demeure en permanence en contact avec la came de guidage, et cela quel que soit le sens du déplacement à commander pour l'axe 7 ; de plus les jeux n'ont à être rattrapés que dans un sens, toujours le même.

Il en résulte la possibilité de reproduire de façon précise le mouvement de la commande requise, et d'éviter les chocs et vibrations dont il a été question plus haut pour les machines actuelles.

Du point de vue de la structure du dispositif de moulage, les avantages procurés par la mise en œuvre des moyens compensateurs sont considérables car il devient possible de supprimer l'une des deux cames et le galet associé qui sont devenus inutiles. Au surplus, la came supplémentaire peut elle aussi être supprimée car devenue inutile du fait que les moyens compensateurs absorbent l'énergie cinétique en fin de fermeture des moules.

La suppression des éléments précités permet de libérer de l'espace dans la partie centrale du dispositif de moulage, par ailleurs fort encombrée.

La solution proposée par l'invention peut être mise en œuvre sans modification profonde des machines et, surtout, elle peut être mise en œuvre sur des machines déjà existantes.

Au total, la solution perfectionnée conforme à l'invention permet d'augmenter significativement la cadence des dispositifs de moulage, et donc de l'ensemble de l'installation de fabrication de récipients, de réduire le coût des machines et d'améliorer la dynamique du fonctionnement des machines grâce à l'élimination des chocs sur la came de commande.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation préféré donné uniquement à titre d'exemple nullement limitatif. Dans cette description on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la fig. 3 est une vue de dessus d'un moule, agencé conformément à l'invention, montré dans la même position que celui de la fig. 1 ;

- la fig. 4 est une vue de côté et en perspective du moule de la fig. 3 ;

- la fig. 5 est une vue en coupe d'une partie du moule des fig. 3 et 5 ; et

5 - la fig. 6 est un graphique illustrant le fonctionnement du moule de la fig. 3.

En se reportant tout d'abord à la figure 3, le moule 1 est montré dans la même situation qu'à la figure 1 et les mêmes références numériques ont été conservées pour désigner les mêmes organes.

10 Conformément à l'invention, on associe à l'articulation 7 commune aux deux biellettes 6 des moyens compensateurs 13 propres à agir de manière telle que le galet suiveur 10 soit maintenu en permanence au contact de la came.

Dans le mode de réalisation illustré à la figure 3, l'agencement est prévu 15 pour que le galet 10 soit maintenu au contact de la came extérieure 12, c'est-à-dire contre la came dont la surface est tournée vers le centre de rotation O. On remarquera que, dans ce cas, les forces centrifuges agissent dans un sens tendant à plaquer le galet 10 contre la came 12, ce qui facilite le maintien, par les moyens compensateurs 13, du galet en permanence contre la came.

20 La figure 4 donne une représentation d'ensemble du moule 1, en vue de côté en perspective, cette vue faisant apparaître la console 14 supportant le moule sur le bâti tournant 25 (par exemple en forme de plateau tournant) mais ne montrant par contre ni le galet, ni la came associée. Les moyens compensateurs 13 sont fixés sur un montant 15 de la console 14, en arrière de 25 l'axe 7 auquel ils sont raccordés.

A la figure 5 est illustré, en coupe, un mode de réalisation préféré des moyens compensateurs 13, qui sont constitués sous forme d'un ressort en hélice 16 maintenu comprimé entre un support de l'axe 7 et un ancrage fixe solidaire du montant 15.

30 Dans l'exemple concret de réalisation montré à la figure 5, les extrémités de l'axe 7 tourbillonnent dans des paliers respectifs prévus dans des bras 17 d'un support 18.

Au support 18 est solidarisée une tige 19 de guidage qui s'étend selon la direction des déplacements de l'axe 7 (flèche 20).

Le ressort 16 entoure coaxialement la tige 19. Par une de ses extrémités, il prend appui sur une virole 21 emmanchée sur la tige 19 et appuyée contre le support 18. Par son extrémité opposée, le ressort 16 prend
5 appui sur une virole 22 emmanchée à libre coulissement sur la tige 19 et en appui contre une douille de guidage 23, elle-même traversée à libre coulissement par la tige 19.

Pour autoriser un réglage de la précontrainte du ressort 16, la douille de guidage 23 est montée de manière à pouvoir être déplacée axialement (par
10 exemple par vissage) dans une platine de support 24, elle-même solidarisée au montant 16 de la console 14.

Grâce à un choix approprié de l'effort de rappel exercé par le ressort 16, le galet 10 est maintenu en permanence en appui positif contre la came
15 extérieure 12.

Les moyens ainsi mis en œuvre conformément à l'invention ne permettent pas, certes, d'empêcher des variations du couple résultant des forces d'inertie. Toutefois, comme on peut l'observer sur le graphique de la figure 6 par comparaison avec celui de la figure 2 (les deux graphiques
20 utilisant les mêmes échelles), l'amplitude des variations du couple C est notablement atténuée et, surtout, ce couple conserve toujours le même signe, traduisant ainsi l'absence de décollement du galet.

Un résultat analogue pourrait être obtenu avec un agencement inversé, c'est-à-dire un galet 10 maintenu en appui en permanence contre la came
25 extérieure 12 sous l'action de moyens compensateurs appropriés faisant appel à un ressort de traction.

De même, on pourrait avoir recours à un agencement dans lequel le galet 10 est maintenu en appui en permanence contre une came intérieure (came 11 à la figure 1) sous l'action de moyens compensateurs appropriés,
30 faisant appel à un ressort de traction ou un ressort de compression selon la configuration retenue.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de moulage, par soufflage ou étirage-soufflage de récipients, tels que des bouteilles, flacons, etc ..., à partir de préformes en matériau thermoplastique, ce dispositif de moulage étant mobile, notamment rotatif, et
5 comportant :

- au moins un moule (1) de type porte-feuilles présentant deux demi-moules (2a, 2b) raccordés l'un à l'autre par un axe (3) de pivotement mutuel,
- deux biellettes (6) solidarisées l'une à l'autre, par une première
10 articulation (7), à l'une de leurs extrémités et solidarisées avec articulation, à leur autre extrémité, respectivement aux deux demi-moules (2a, 2b) de part et d'autre dudit axe de pivotement mutuel,
- et des moyens d'actionnement (8-12) qui sont connectés à ladite première articulation (7) et qui comprennent au moins un galet suiveur (10)
15 propre à coopérer avec au moins une came fixe respective (11, 12) de manière à provoquer un déplacement approximativement linéaire de ladite articulation (7) en direction du moule ou en éloignement de celui-ci s'accompagnant respectivement de la fermeture ou de l'ouverture du moule, caractérisé en ce qu'on associe à ladite articulation des moyens
20 compensateurs (13) propres à agir de manière telle que ledit au moins un galet suiveur (10) soit maintenu en permanence au contact de la came respective.

2. Dispositif de moulage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (8-12) comportent un galet suiveur (10) unique
25 coopérant avec une came fixe (12) unique.

3. Dispositif de moulage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens compensateurs (13) sont propres à plaquer le galet (10) contre une came intérieure (11).

4. Dispositif de moulage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce
30 que les moyens compensateurs (13) sont propres à plaquer le galet (10) contre une came extérieure (12).

5. Dispositif de moulage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens compensateurs (13) comprennent au moins un ressort (16) interposé entre ladite articulation (7) et un bâti (14, 25) de support du moule.
- 5 6. Dispositif de moulage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le ressort (16) est un ressort de compression.
7. Dispositif de moulage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le ressort (16) est un ressort de traction.
8. Dispositif de moulage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que l'extrémité fixe du ressort (16) est en appui contre une
- 10 pièce (23) déplaçable aux fins de réglage de la précontrainte du ressort.
-

1/4

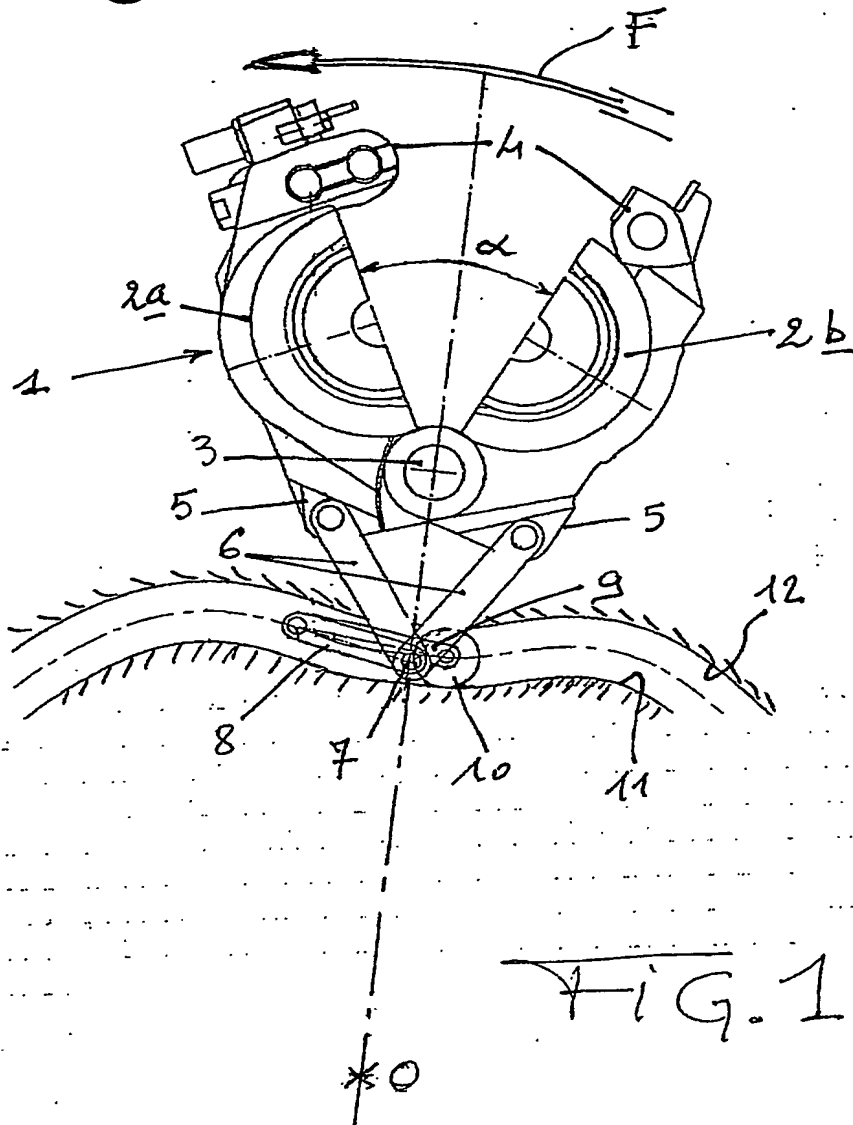


FIG. 1

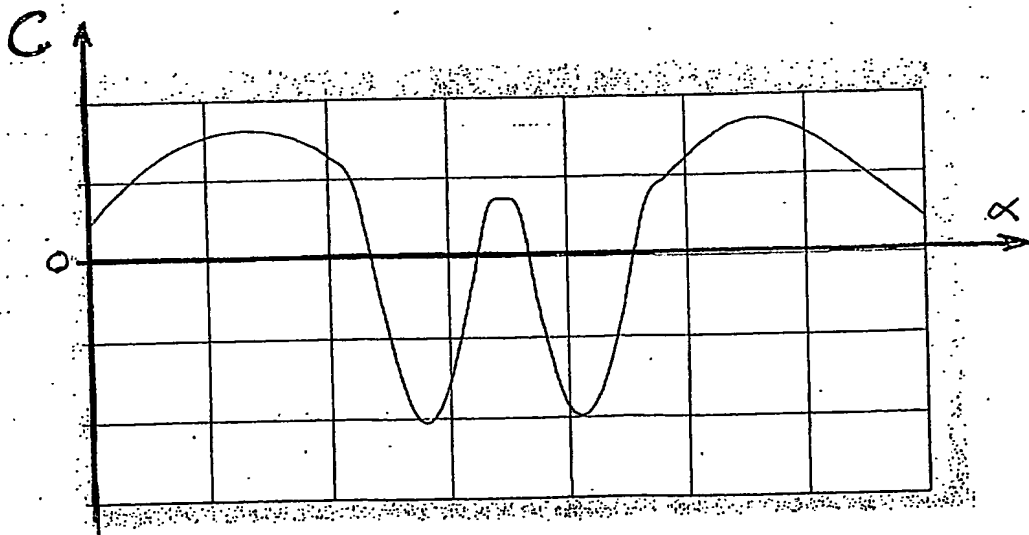
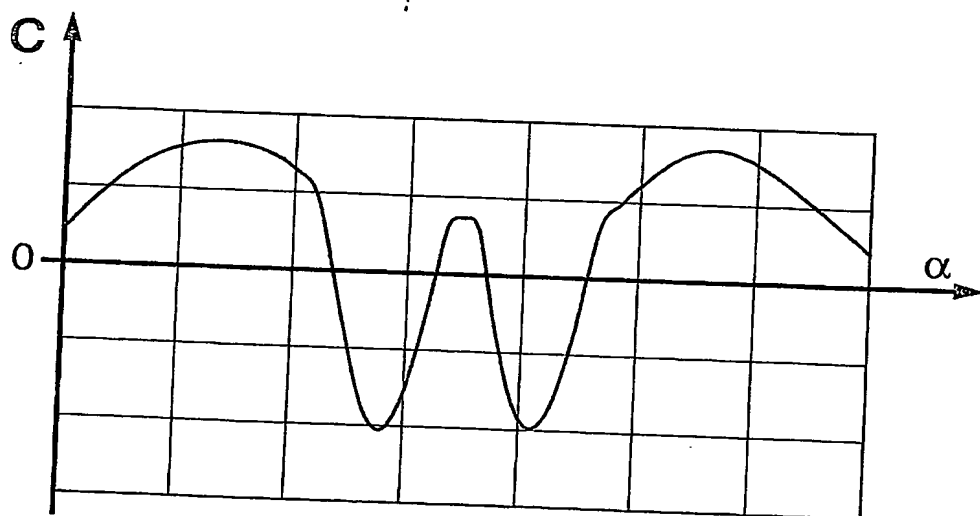
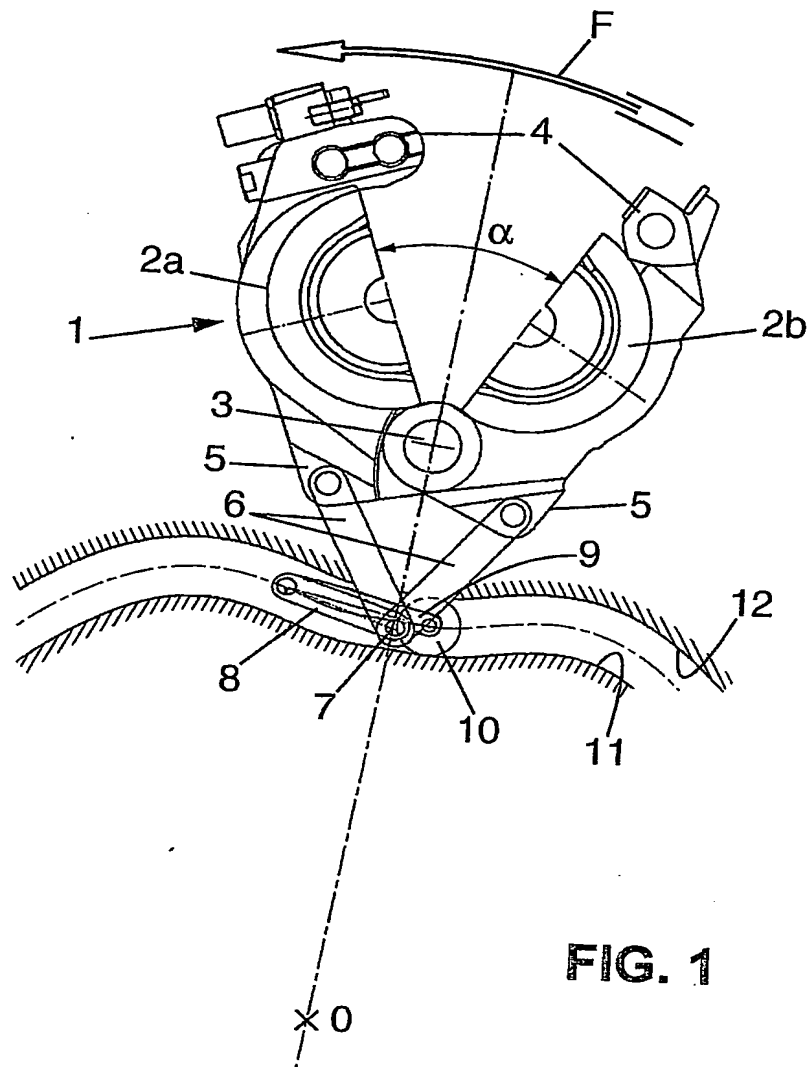
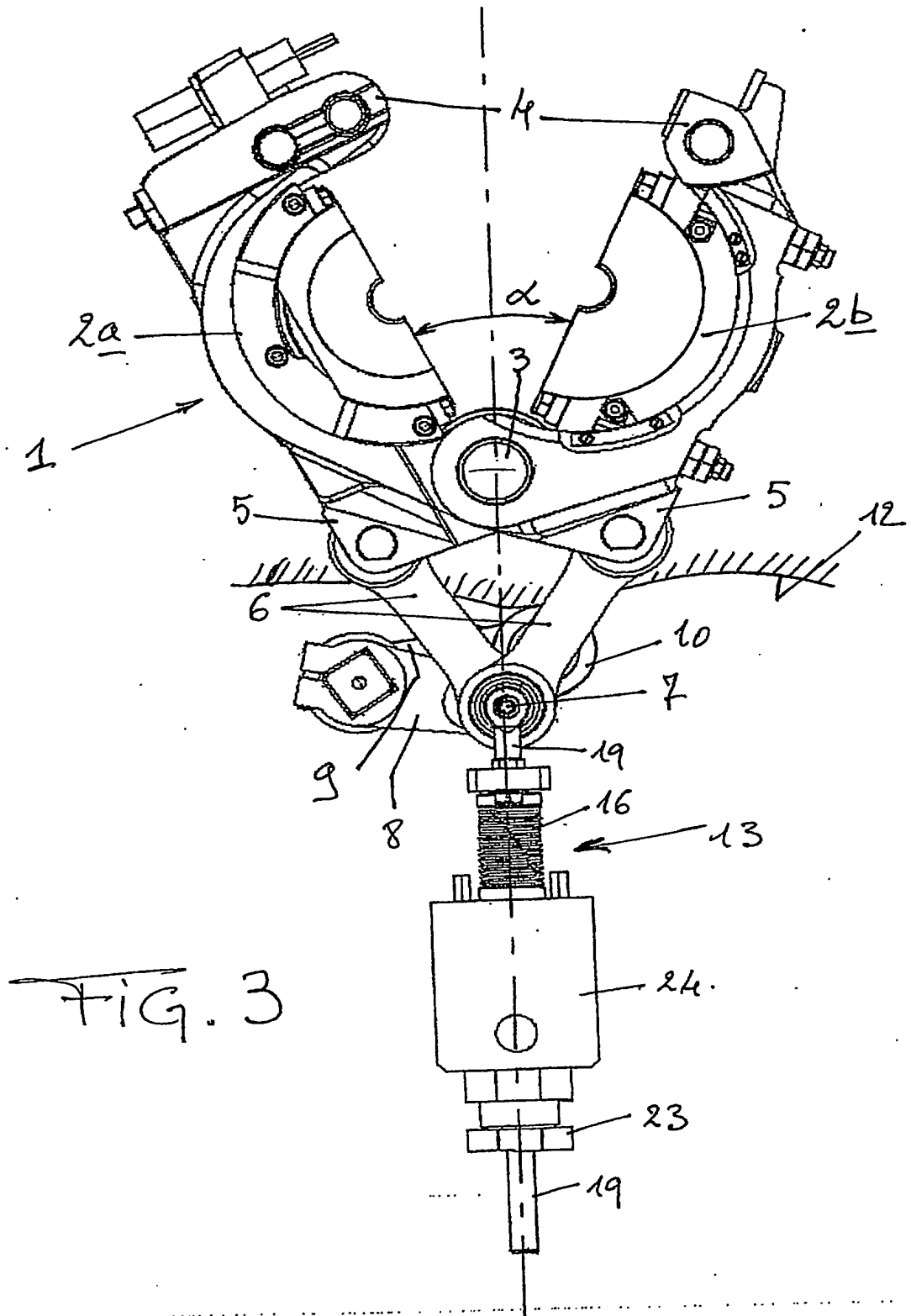
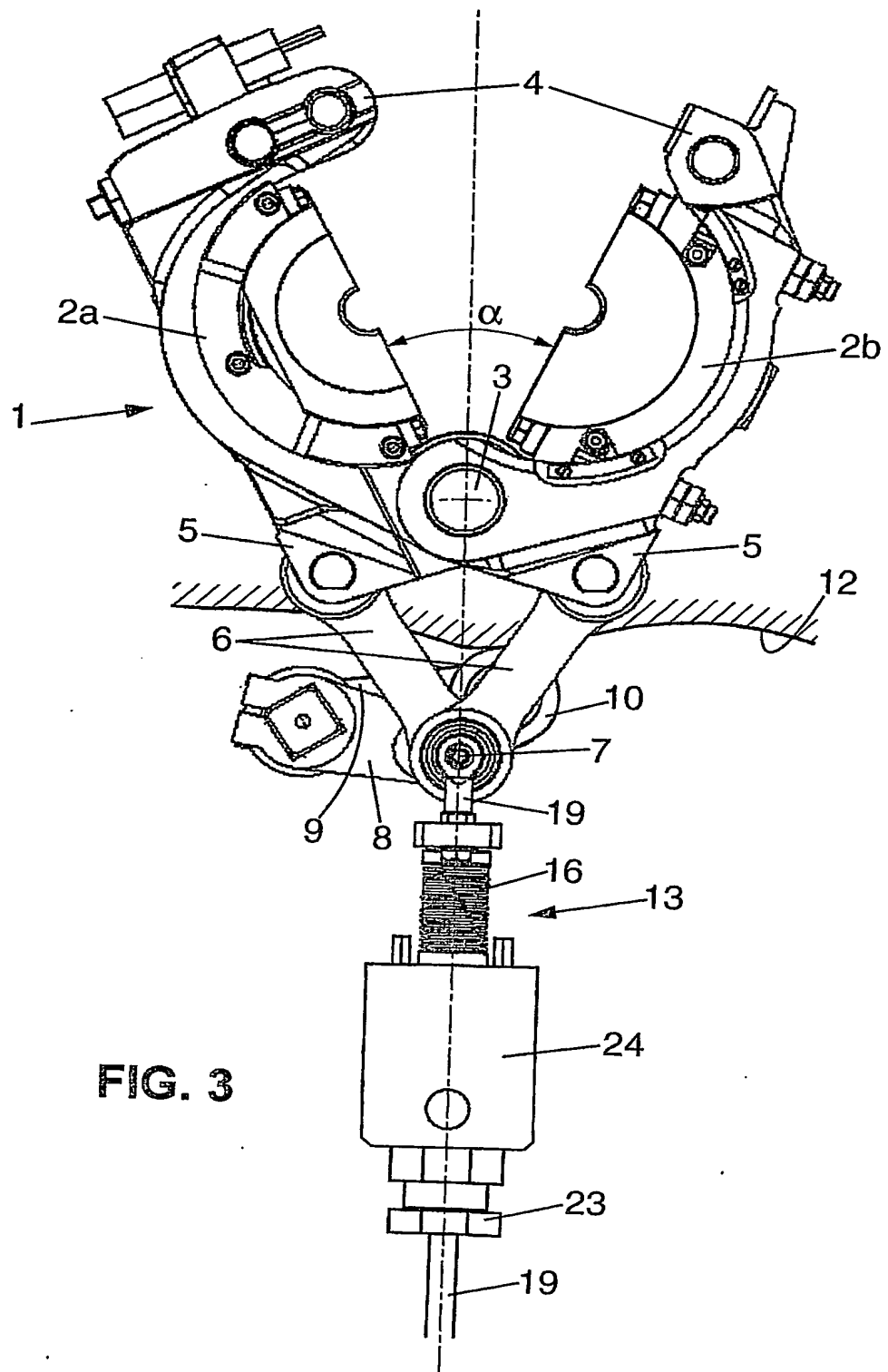


FIG. 2







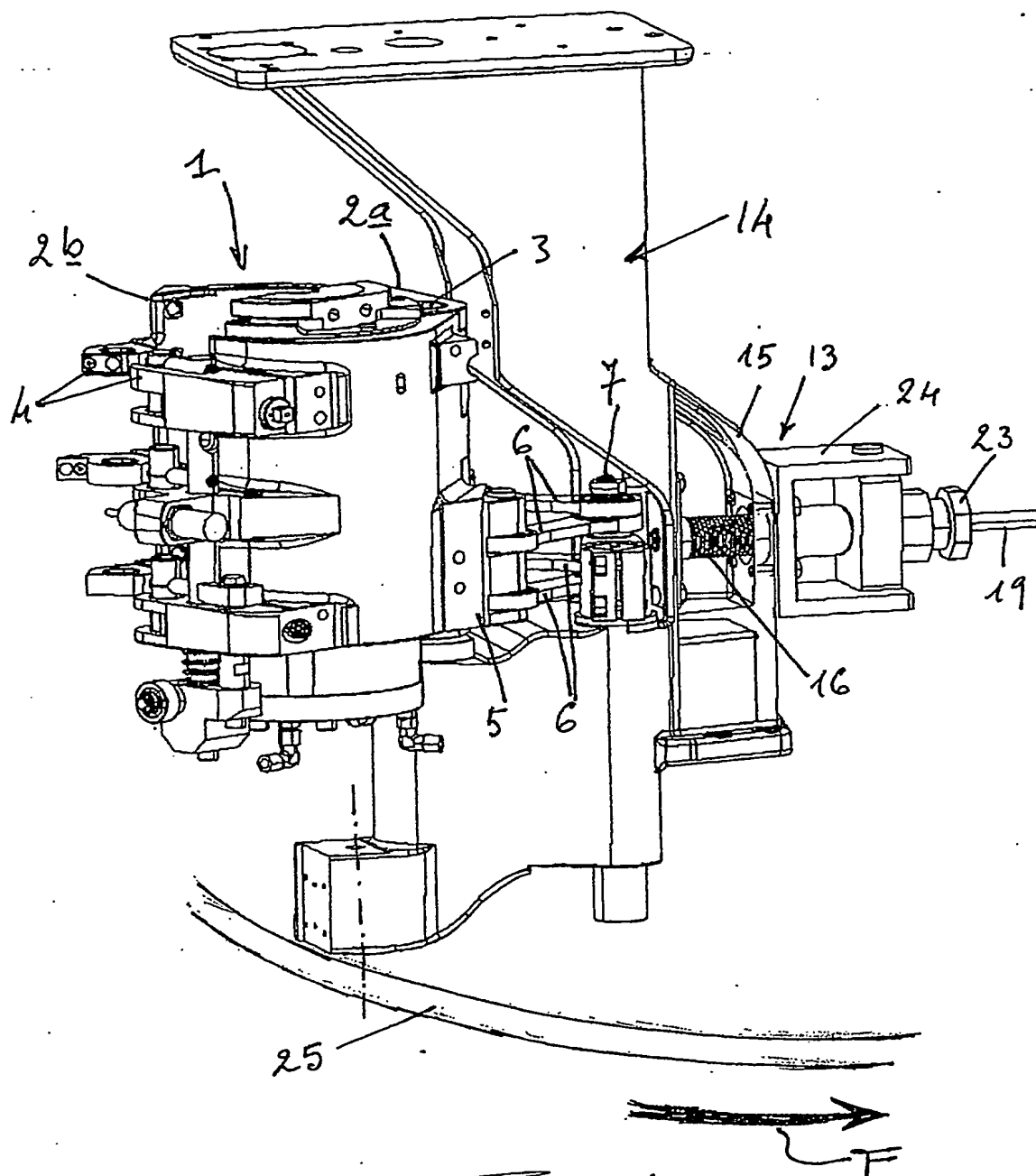
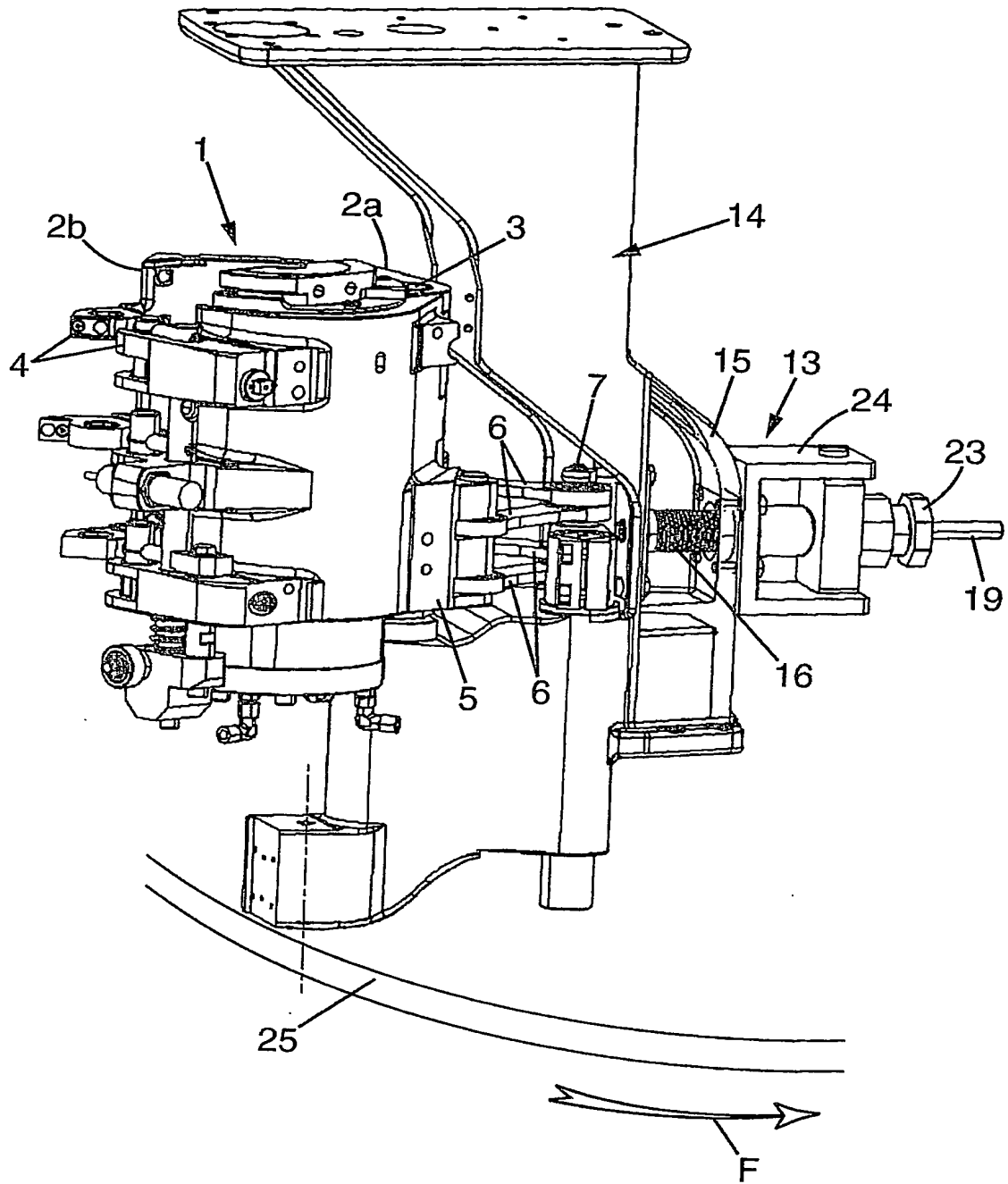


FIG. 4



4/4

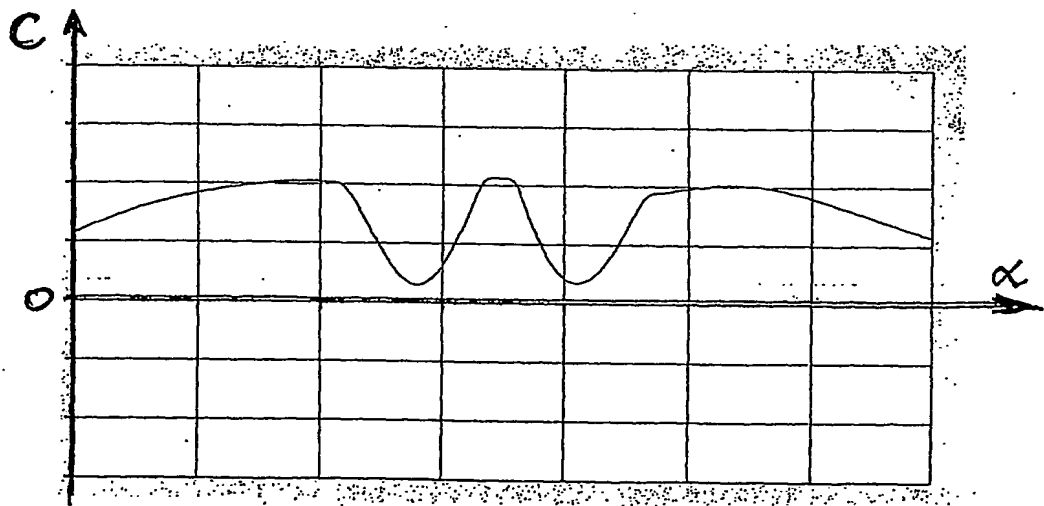
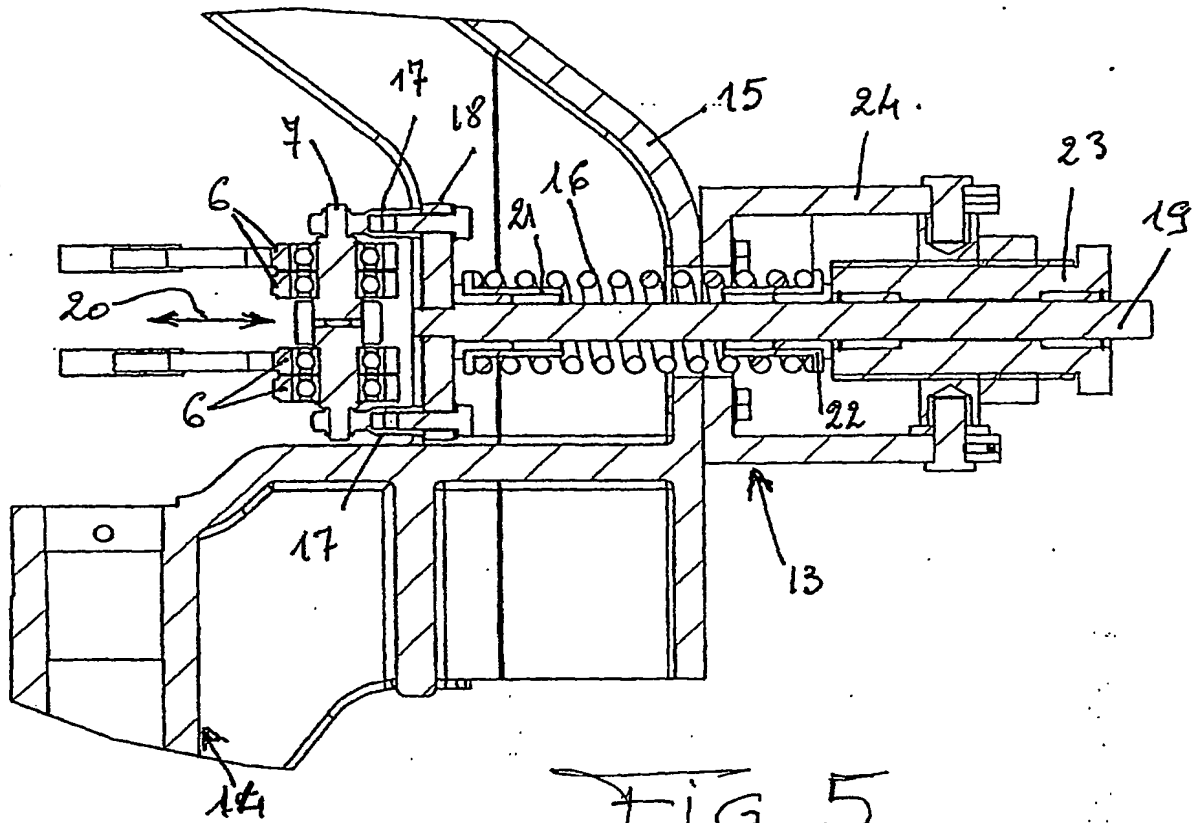


FIG. 6

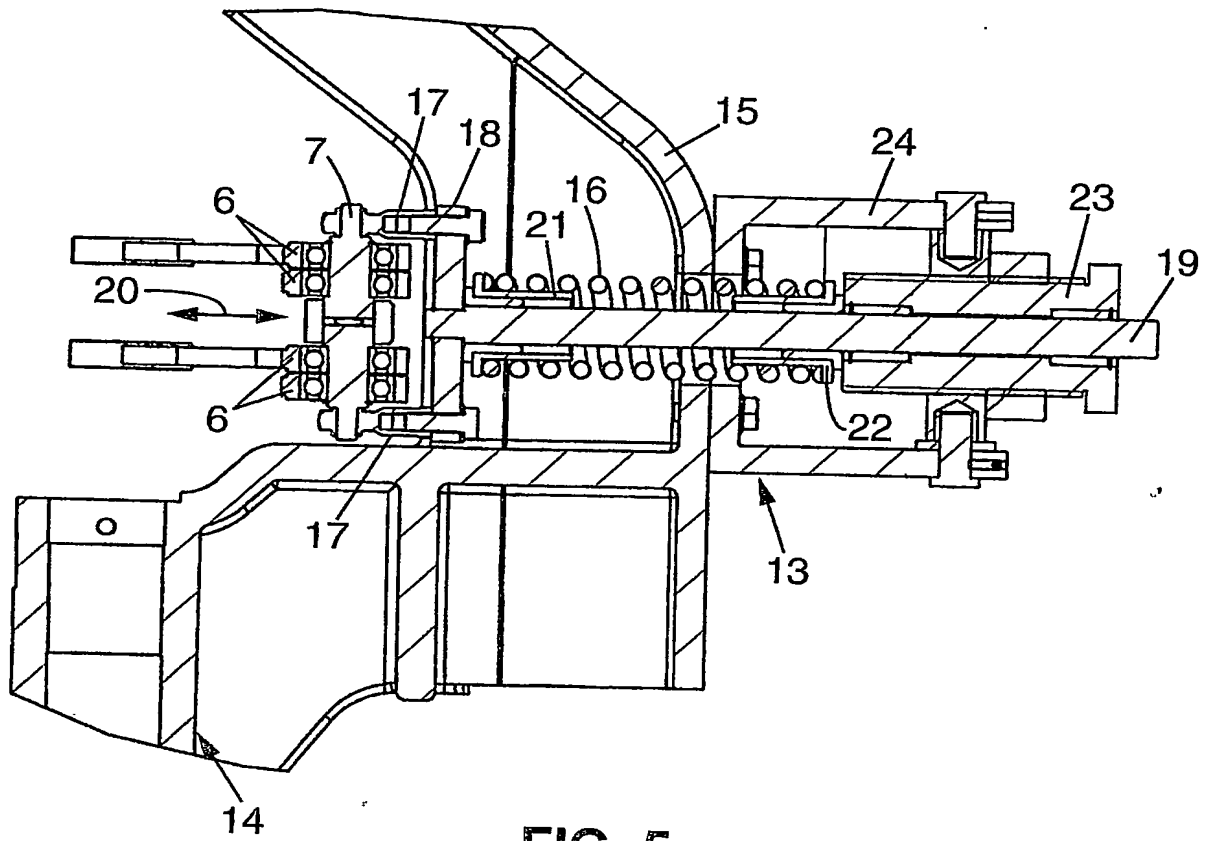


FIG. 5

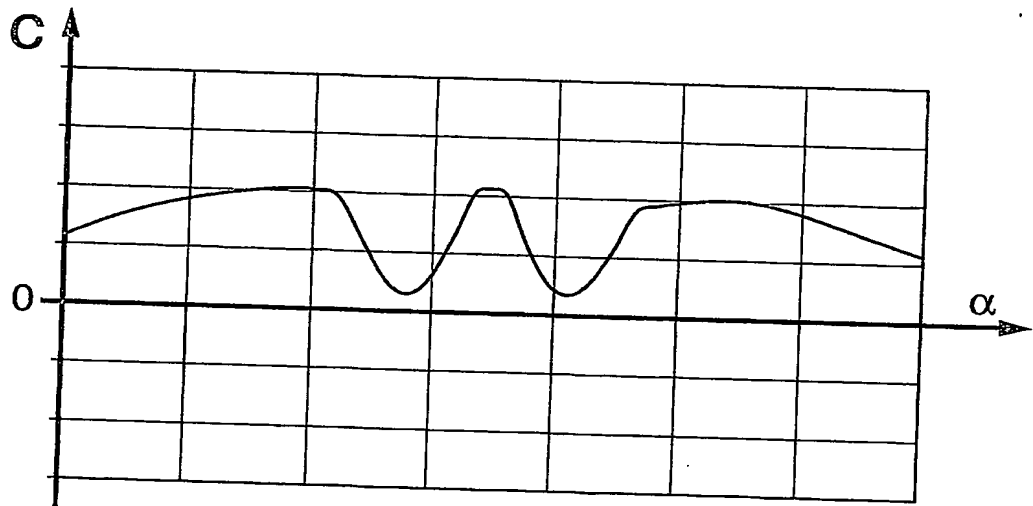


FIG. 6

ÉPARTEMENT DES BREVETS

6 bis, rue de Saint Pétersbourg
5800 Paris Cedex 08

éléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 2.
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF020066
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 10 486
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
DISPOSITIF DE MOULAGE DE RECIPIENTS EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
SIDEL		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).		
Nom		ARAKELIAN Vigen
Prénoms		
Adresse	Rue	c/o SIDEL Avenue de la Patrouille de France 76930 OCTEVILLE SUR MER FRANCE
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		ROUSSEAU Nicolas, Marc, Alexandre
Prénoms		
Adresse	Rue	c/o SIDEL Avenue de la Patrouille de France 76930 OCTEVILLE SUR MER FRANCE
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		BRACHET Vincent
Prénoms		
Adresse	Rue	c/o SIDEL Avenue de la Patrouille de France 76930 OCTEVILLE SUR MER FRANCE
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 22 août 2002 CABINET PLASSERAUD Jean-Michel GORREE 92-1102

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2/2
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF020066	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0210486	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
DISPOSITIF DE MOULAGE DE RECIPIENTS EN MATERIAU THERMOPLASTIQUE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SIDEL			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LANGLOIS Pierre-François	
Prénoms			
Adresse	Rue	c/o SIDEL Avenue de la Patrouille de France	
	Code postal et ville	76930 OCTEVILLE SUR MER FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 22 août 2002 CABINET PLASSERAUD Jean-Michel GORREAU 92-1102	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.